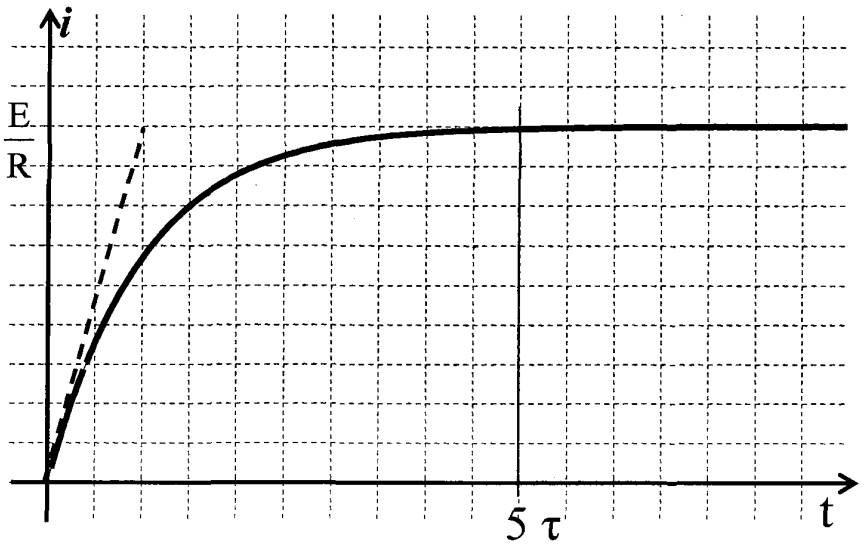


• Equation de la droite tg : **i=at**

$$a=\left(\frac{di}{dt}\right)_{t=0}=\left(\frac{E}{L}e^{-\frac{tR}{L}}\right)_{t=0}=\frac{E}{L} \text{ donc } i=\frac{E}{L}t$$

• équation de l'asymptote $i=\frac{E}{R}$

L'intersection : $i=\frac{E}{L}t=\frac{E}{R}\Rightarrow t=\frac{L}{R}=\tau$

5°) $E_m=\frac{1}{2}Li^2$

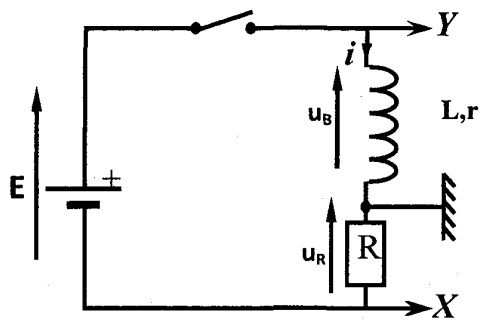
À t=0 i= 0A d'où $E_m=0J$

À $t=\infty$ $i=3A$ d'ou $E_m=\frac{1}{2}Li^2=\frac{1}{2}\times 0{,}12\times 3^2=0{,}54J$

Exercice N°8 :

1°)

a- Loi des mailles :



$$u_B+u_R=E$$

$$\Rightarrow L\frac{di}{dt}+ri+Ri=E$$

$$\Rightarrow \frac{di}{dt}+\frac{(r+R)}{L}i=\frac{E}{L}$$

b- $i(t)=I(1-e^{-\frac{t}{\tau}})$

avec $I=\frac{E}{R+r}$ $\quad\tau=\frac{L}{R+r}$

2°)

a- À t=0 : i=0A, $u_R=0V$ **et** $u_B=E=9V$

À $t=\infty$ **(en régime permanent)**

$$\begin{cases} i=I \\ u_R=R.I=7V \\ u_B=rI=2V \end{cases}$$

$$u_B+u_R=E\Rightarrow (R+r).I=E=9V\Rightarrow I=\frac{E}{R+r}$$